



# Frio A/Frio A1

## KIT PARTIDA A FRIO AUTOMÁTICO

### APRESENTAÇÃO E CARACTERÍSTICAS

O **Frio A** e **Frio A1 - Kit Partida a frio Automático** foi desenvolvido para auxiliar a partida do motor em veículos originalmente movidos à gasolina, convertidos em bi-combustíveis ou FLEX.

O **Kit** possui um módulo eletrônico que acoplado a um sensor de temperatura controla a injeção de gasolina na partida do motor quando a temperatura estiver abaixo da selecionada pelas microchaves. O equipamento possui uma saída para acionar a eletrobomba do reservatório de gasolina e a válvula solenóide com conectores originais da linha automotiva, um trimpot para ajustar o tempo de injeção da gasolina e microchaves para programar a temperatura máxima de acionamento da partida a frio.

#### Suas principais funções são:

- Fazer injeção de gasolina para auxiliar a partida do motor frio;
- Sensor de temperatura de fácil instalação;
- Trimpot para ajustar o tempo de injeção de gasolina;
- Microchaves para programar a temperatura máxima de acionamento da partida a frio;
- Tampa valvulada tipo 2 vias de 0,3 bar (libera pressão interna e externa)

#### O Frio A e Frio A1 - Kit Partida a frio Automático possui os seguintes componentes:

- Módulo eletrônico **T73**;
- Chicote elétrico de instalação com sensor de temperatura;
- Reservatório de gasolina:
  - **Frio A**: Reservatório de 0,5 Litro
  - **Frio A1**: Reservatório de 1 Litro
- Tampa valvulada tipo 2 vias de 0,3 bar (libera pressão interna e externa)
- Borracha de vedação da eletrobomba;
- Suporte para o reservatório de gasolina + 2 parafusos de fixação;
- Eletrobomba de gasolina (1 bar.);
- Válvula solenóide;
- Mangueira de combustível Ø 4 mm (1 metro);
- Restritor de injeção Ø 0,8mm;
- Adaptador tipo "Y";
- 7 abraçadeiras;
- Manual técnico.

### PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

Para o bom funcionamento do sistema e conservação dos componentes instalados, siga as recomendações abaixo:

#### 1) Reservatório de gasolina

Instalar o reservatório de gasolina em local arejado e de forma que permita o acesso à tampa para o abastecimento de combustível. Procure instalar o suporte de fixação de forma que evite vibrações excessivas no conjunto após a instalação. Caso não seja possível instalar o suporte de fixação diretamente no bloco do motor, procure utilizar uma barra de ferro auxiliar e tente utilizar as furações originais do veículo para fixá-la. Utilizar abraçadeira na conexão da mangueira com a eletrobomba.

- **1º Passo:** Procure um local para instalar o suporte de forma a deixar o reservatório na posição vertical (**Fig. 1**);

Fig. 1

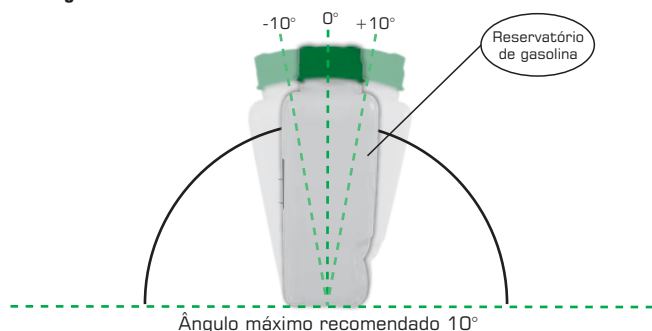
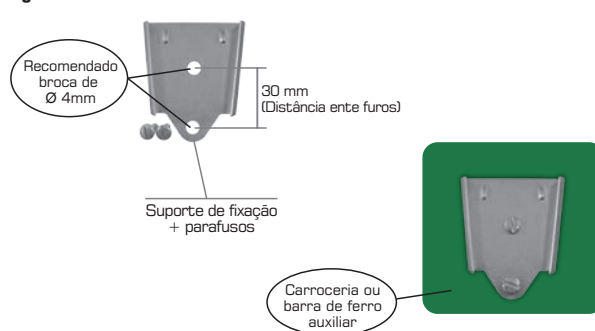


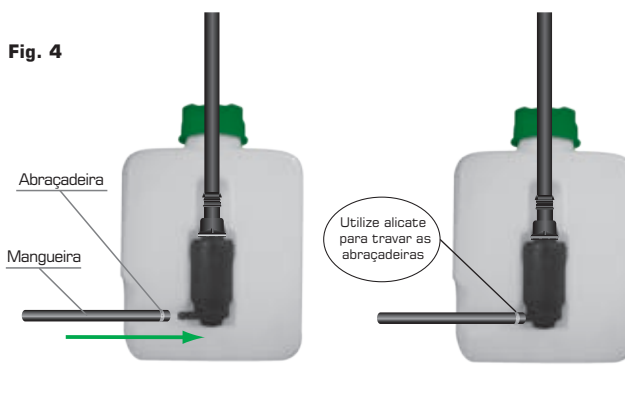
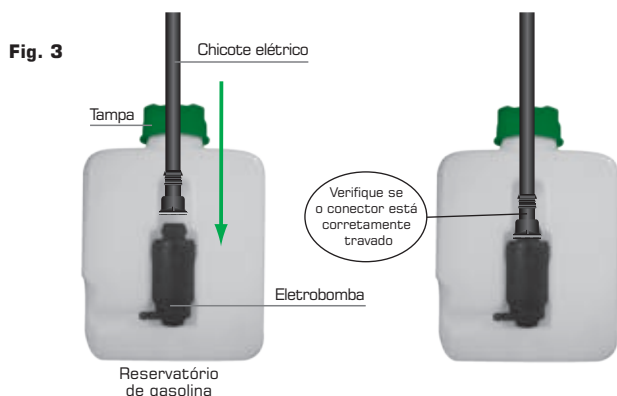
Fig. 2



# Frio A/Frio A1

## KIT PARTIDA A FRIO AUTOMÁTICO

- **2º Passo:** Marque a distância entre os parafusos do suporte (30mm), faça um guia utilizando uma broca de Ø 4mm (recomendado) e aperte os parafusos fixando o suporte (**Fig. 2**);
- **3º Passo:** Conecte o chicote elétrico na eletrobomba (**Fig. 3**);
- **4º Passo:** Insira a abraçadeira na mangueira, conecte-a na saída da eletrobomba e trave a abraçadeira (**Fig. 4**);
- **5º Passo:** Trave o reservatório de gasolina no suporte e garanta a fixação a fim de evitar vibrações excessivas.

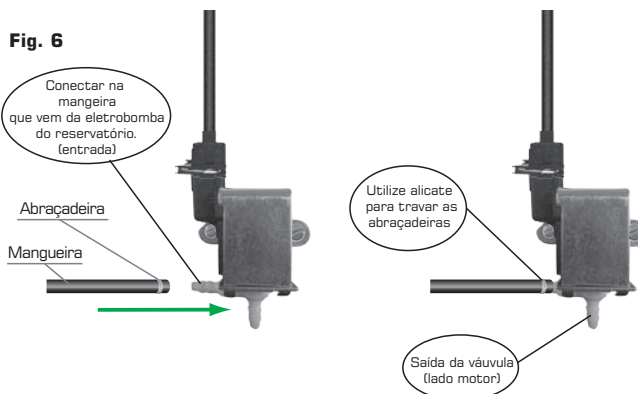
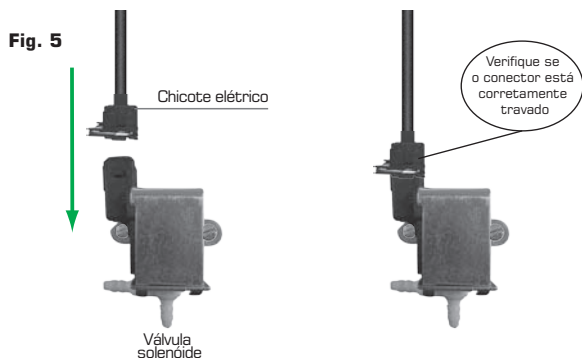


- ⊙ **Procure não instalar o reservatório na parte da frente do motor, pois em caso de colisão frontal pode-se atingir o reservatório de gasolina, causando acidentes.**

## 2) Válvula dosadora

Procure instalar a válvula o mais próximo possível da conexão de entrada de gasolina no motor, evitando que o excesso de gasolina na mangueira (saída da válvula) misture após a partida e cause um mau funcionamento temporário. Para fixar a válvula utilize parafusos ou cintas plásticas. Utilize as abraçadeiras para conectar as mangueiras de entrada e saída de gasolina.

- **1º Passo:** Fixar a válvula dosadora o mais próximo possível da conexão de entrada no motor;
- **2º Passo:** Conecte o chicote elétrico na válvula (**Fig. 5**);
- **3º Passo:** Corte a mangueira que vem da eletrobomba na medida correta;
- **4º Passo:** Insira a abraçadeira na mangueira, conecte-a na entrada indicada da válvula e trave a abraçadeira. (**Fig. 6**).



- ⊙ **Atenção ao conectar as mangueiras na válvula solenóide, pois a mesma só veda em um único sentido (verifique na página 3, figura 7).**

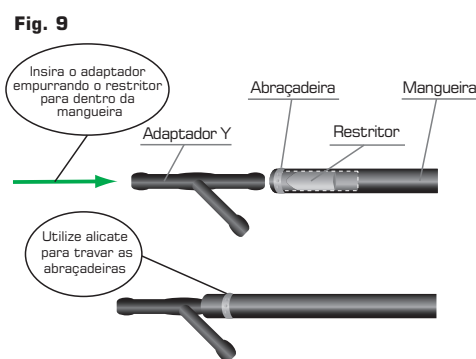
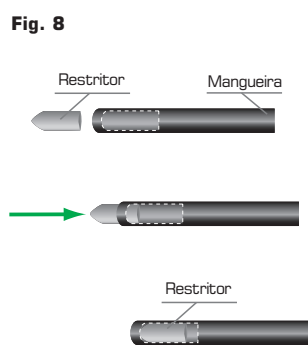
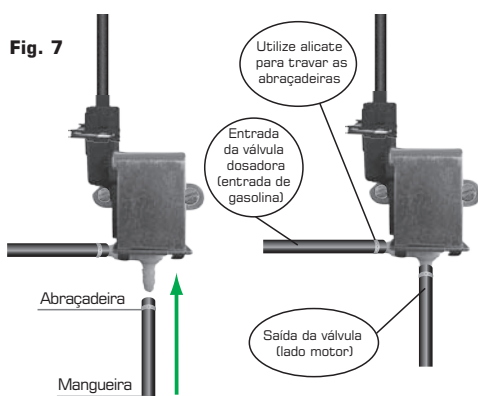
# Frio A/Frio A1

## KIT PARTIDA A FRIO AUTOMÁTICO

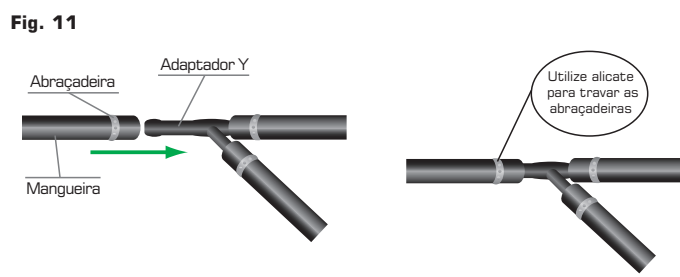
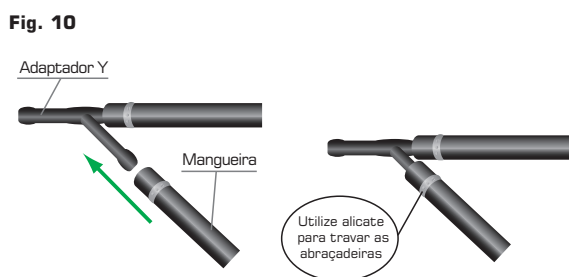
### 3) Adaptador tipo “Y” ou tipo “T” e restritor de injeção (Ø 0,8mm)

Antes de instalar o adaptador, verifique todas as possibilidades de entradas originais disponíveis no coletor de admissão, sempre após o TBI, como válvula EGR (canister), entrada auxiliar de vácuo, regulador de pressão, etc. Verifique o diâmetro da mangueira original escolhida para compartilhar com a entrada de gasolina do Kit e verifique se é compatível com o adaptador de conexão tipo “Y” enviado. Caso não for, procure adaptar utilizando outros modelos de adaptadores. Utilize o restritor de latão com o diâmetro de injeção de 0,8mm a fim de evitar excesso de gasolina no momento da partida. Utilize as abraçadeiras para conectar as mangueiras de entrada e saída do adaptador.

- **1º Passo:** Insira a abraçadeira na mangueira, conecte-a na saída da válvula dosadora e trave a abraçadeira (**Fig. 7**);
- **2º Passo:** Corte a mangueira na medida correta para a entrada no adaptador com o menor tamanho possível;
- **3º Passo:** Introduza o restritor de injeção na mangueira (**Fig. 8**);
- **4º Passo:** Insira a abraçadeira na mangueira com o restritor, conecte-a ao adaptador empurrando o restritor para dentro da mangueira e trave a abraçadeira (**Fig. 9**);



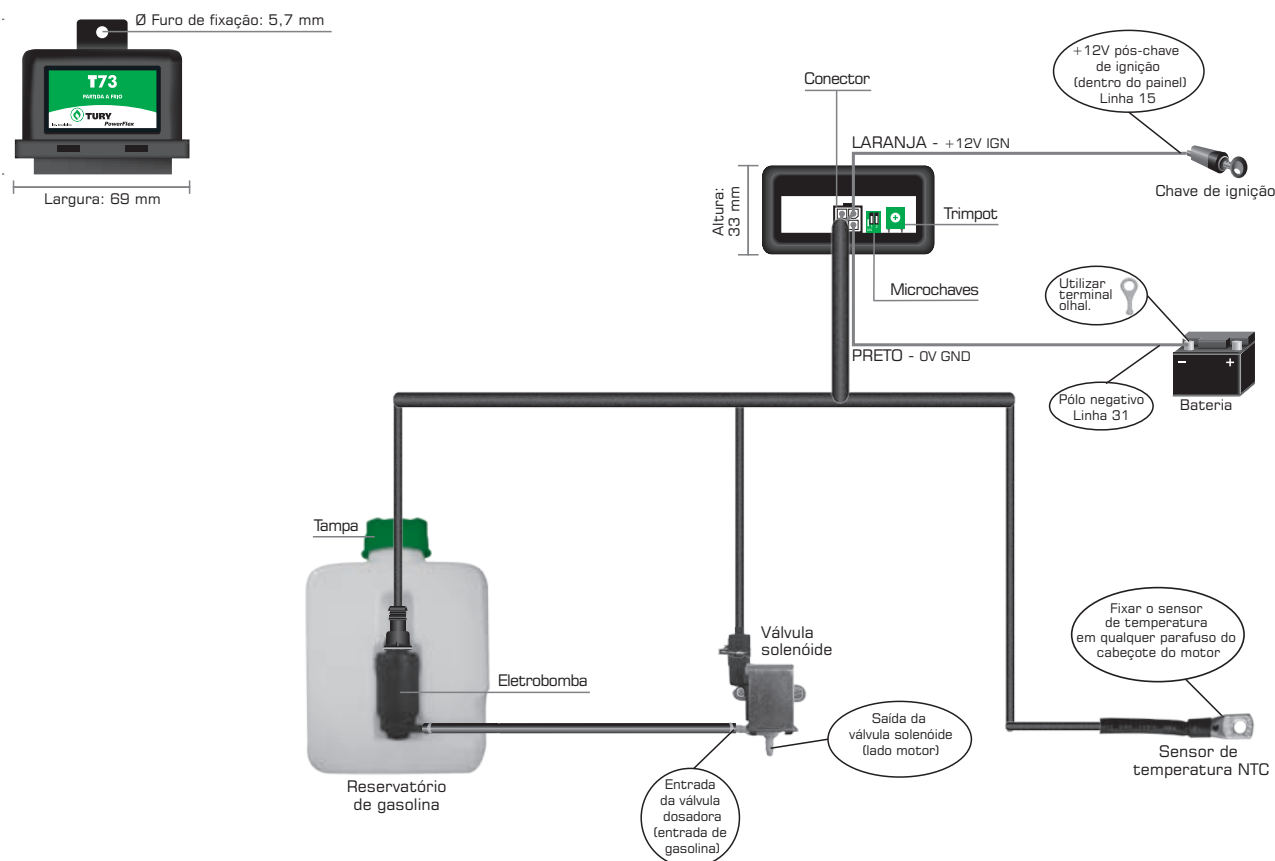
- **5º Passo:** Insira a abraçadeira na mangueira original do veículo, conecte-a ao adaptador e trave a abraçadeira (**Fig. 10**);
- **6º Passo:** Corte um pedaço da mangueira na medida correta, insira a abraçadeira, conecte a mangueira ao adaptador e trave a abraçadeira (**Fig. 11**);



# Frio A/Frio A1

## KIT PARTIDA A FRIO AUTOMÁTICO

### ESQUEMA ELÉTRICO DE INSTALAÇÃO



### DICAS E RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

#### ANTES DA INSTALAÇÃO



Instalar todos os componentes do sistema o mais distante possível da bobina de ignição e passar o chicote longe dos cabos de alta tensão.



Instalar em posição vertical e proteger todos os componentes de possíveis infiltrações de água.



Instalar em local arejado, distante das fontes de calor intenso. Por exemplo: radiador, coletor de escape, etc.

Realizar todas as conexões elétricas com solda, de forma segura e com isolamento adequada.

Nunca abrir o módulo, principalmente se o motor estiver em funcionamento.

Nunca alimentar o módulo na bobina de ignição, válvulas injetoras ou em outras fontes de tensão disponíveis no motor.

Sempre ligar o fio preto na bateria, e de preferência utilize terminais para uma boa conexão.

#### RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- ➔ Procure não instalar o reservatório de gasolina na parte da frente do motor, para casos de colisão frontal do veículo não atingir o reservatório de gasolina podendo causar acidentes;
- ➔ Atenção ao conectar as mangueiras na válvula dosadora, pois a mesma só veda em um único sentido (verifique na página 3, figura 7);
- ➔ Para testar a partida do motor com o mesmo quente, resfrie o sensor de temperatura jogando água fria e verifique à partida. Caso houver necessidade ajuste o tempo de injeção de gasolina através do trimpot (verifique abaixo).
- ➔ Evite fazer a adaptação de entrada de injeção de gasolina com o fluxo direcionado a qualquer tipo de sensor, como: TPS, MAP, Temperatura de ar e etc.



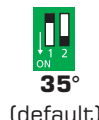
# Frio A/Frio A1

## KIT PARTIDA A FRIO AUTOMÁTICO

### PROGRAMAÇÃO DA TEMPERATURA MÁXIMA DE ACIONAMENTO

Para programar a temperatura máxima de acionamento da partida a frio, basta programar as microchaves conforme as figuras abaixo:

#### 1) Programação das microchaves



### AJUSTE DO TEMPO DE INJEÇÃO DE GASOLINA

Após o término da instalação, verificar a necessidade de ajustar o tempo de injeção de gasolina realizando alguns testes de partida no motor. Para ajustar o tempo de injeção de gasolina, siga os procedimentos abaixo:

- **1º Passo:** Gire o trimpot no sentido anti-horário até o fim de curso;
- **2º Passo:** Ajustar o trimpot seguindo sua escala de acordo com a necessidade do motor no momento da partida. Procure realizar o ajuste com o motor frio. (**verifique Fig.12**)

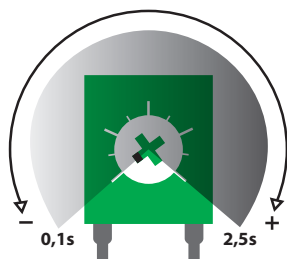
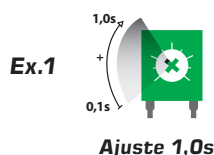
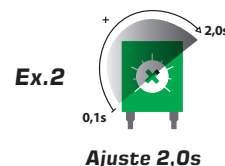


Fig. 12



Ajuste 1,0s



Ajuste 2,0s

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Consumo:** 4,6A (máx. injetando) / 4,0mA (stand by)

**Tensão de alimentação:** 10,0V - 14,8V

**Torque máximo tampa:** 3 N.m.

**Pressão na linha:** 1 bar (injetando)

**Comentários, dúvidas, sugestões ou críticas podem ser encaminhados através do e-mail: [suporte@tury.com.br](mailto:suporte@tury.com.br). Sua opinião é muito importante para nós.**

**O Manual técnico de cada produto está disponibilizado em nosso site [www.tury.com.br](http://www.tury.com.br)**